

从物理层到MAC层

2022年4月20日 11:29

物理层

Hub (集线器)

广播的方式：完全在物理层工作，它将自己收到的每一个字节都复制到其他端口上去

存在的问题：

1. 这个包是发给谁的？谁应该接收？
2. 大家都在发，会不会产生混乱？有没有谁先发、谁后发的规则？
3. 如果发送的时候出现了错误，怎么办？

解决方案

数据链路层 (MAC 层)

定义

媒体访问控制 (Media Access Control)

a. 多路访问(解决第二个问题)

i. 定义

控制什么？控制在往媒体上发数据的时候，谁先发、谁后发的问题。

控制规则学名叫**多路访问**。

ii. 解决多路访问问题的方式

- 1) 信道划分：分多个车道
- 2) 轮流协议：单双号限行
- 3) 随机接入协议：先出门，堵车回去。

b. 链路层地址 (解决第一个问题)

i. MAC地址表示源与目标

c. CRC (解决第三个问题)

目标MAC (6 bytes)	源MAC (6 bytes)	类型 (2 bytes)	数据 (46-1500 bytes)	CRC (4 bytes)
--------------------	-------------------	-----------------	-----------------------	------------------

- 类型0800：IP数据报
- 类型0806：ARP请求，应答

极客时间

交换机

根据MAC地址**按需发送**到对应端口

具备地址学习能力：有一个转发表记录每个口对应的MAC地址